

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-058270

(43)Date of publication of application : 04.04.1985

(51)Int.Cl. B05D 5/06
B05D 1/36
B05D 7/14

(21)Application number : 58-167079

(71)Applicant : KANSAI PAINT CO LTD

(22)Date of filing : 09.09.1983

(72)Inventor : SERA KATSUYA
NAKAMURA SHIGERU

(54) TWO-TONE COLOR FINISHING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform two-tone color finish excellent in interlayer adhesiveness of coating films, by a method wherein two-color tone finish is applied by using two kinds or more of intermediate coats and, thereafter, the entire surface is painted with a thermosetting top coat forming a colored transparent or translucent film.

CONSTITUTION: After primer coating is pref. applied to an article to be coated such as a metal or plastic, two-tone color finish is performed by using an intermediate coat. As this intermediate coat, for example, an org. solution type thermosetting intermediate coat, which contains a short oil alkyd resin with an oil length of 30% or less and an amino resin as vehicle main components, is designated. In the next step, the entire surface of the two-tone color finished by heat curing is painted with a colored transparent or translucent thermosetting to coat so as to adjust the thickness thereof to 10W50 μ m based on a cured film and heated to 100W300° C to cure the top coat. The resulting film has the aforementioned characteristics and good quality not resulting in yellowing due to baking and deterioration of weatherability.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-58270

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)4月4日

B 05 D 5/06
1/36
7/14

7048-4F
7048-4F
7048-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 2トーンカラー仕上げ方法

⑮ 特 願 昭58-167079

⑯ 出 願 昭58(1983)9月9日

⑰ 発 明 者 世 羅 勝 也 愛知県西加茂郡三好町大字筋生字平地1番地 関西ペイント株式会社名古屋工場内

⑱ 発 明 者 中 村 茂 愛知県西加茂郡三好町大字筋生字平地1番地 関西ペイント株式会社名古屋工場内

⑲ 出 願 人 関西ペイント株式会社 尼崎市神崎町33番1号

明 細 書

1. 発明の名称

2トーンカラー仕上げ方法

2. 特許請求の範囲

中塗り塗料で2トーンカラー仕上げに塗装を行った後、その全面を、着色透明もしくは半透明の塗膜を形成する上塗り塗料で塗装することを特徴とする2トーンカラー仕上げ方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は多色仕上げ塗装方法に関し、さらに詳しくは被塗物(特に自動車、家庭電器製品、車両など)の被塗面に、色調の異なる2種以上の塗膜が隣接しているように仕上げる、所謂2トーンカラー(3色以上も含む)に仕上げる新規な方法を提供するものである。

上記被塗物に美観性を付与するため、着色顔料を配合したりソリッドカラーエナメル塗料または着色顔料とメタリック顔料を配合したメタリック塗料を全面に塗装し、全面同一色でソリッドカラーもしくはメタリックカラーに仕上げるこ

とが一般に行なわれている。これらの方法によると、塗色を表現することによって種々の色調に仕上げる事が可能であるが、個々の被塗物についてみると、その全面を同一色で単色に仕上げているために外観が単調になるおそれがある。

そこで、個々の被塗物の仕上り外観に色調の変化をもたせるために、塗色の異なる2種以上の塗膜が隣接しているように仕上げる、所謂2トーンカラー仕上げに塗装することが行なわれている。すなわち、従来の2トーンカラー仕上げ方法は、被塗物の全面にプライマー(主として電着塗料が用いられている)ならびに中塗り塗料を塗装し、該両塗膜を各々加熱硬化せしめ、次いで、塗色の異なる2種(3種以上を用いることもある)の熱硬化性上塗り塗料のうちの1種(塗料A)を目的とする所定の被塗面部分よりもやや広範囲に塗装し、加熱硬化させたのち、塗色の異なる他の上塗り塗料(塗料B)を塗装する被塗面部分以外に該塗料Bが塗着しないようにマスキングを行なったうえで、該塗料Bを目的とする所定部分のみに塗装し、

マスキング材を除去したのちに再び加熱して塗料Bの塗膜を硬化させるのである。塗料Bによる塗膜の少なくともその周縁部は塗料Aによる塗膜の周縁部上に形成されており、該両塗膜は少なくとも各々の周縁部においてオーバーラップしているのである。

かかる方法で2トーンカラー仕上げを行なうと、前記の単色仕上げに比べて塗膜外観に色調の変化を有せしめることができるという効果はあるが、しかしながら、2トーンカラー仕上げに用いる塗料(上記塗料Aおよび塗料B)はいずれも前記ソリッドカラー塗料ならびにメタリックカラー塗料と同様に、中塗り塗面に塗装するための熱硬化性の上塗り塗料であって、しかも塗料Bは塗料Aの塗膜を硬化させたのちに塗装せざるを得ないために、元来、熱硬化性上塗り塗料の硬化塗膜の表面は比較的不活性であることから、上記塗料Aと塗料Bとがオーバーラップしている部分における該両塗膜の層間付着性が十分でないという欠陥を有している。また、塗料Aによる塗膜は少なくとも

2度にわたって加熱されるためにオーバーベイクとなり、黄変したり、さらには耐熱性なども低下することもある。さらに、塗料Bによる塗膜が被塗面の最上層部に形成されるためにマスキング作業ならびに該マスキング材の除去を入念に行なう必要があり、これらが粗雑になると塗色の境界部を美麗に仕上げるのが困難となり、しかも、マスキング材を除去した際に塗料Bの塗膜によって段差が形成され、使用中にその段差部分から塗膜が剥離することもある。また、上塗り塗料をオーバーラップさせて2度以上塗装するために塗料コストが高くなるという欠陥も有している。

本発明は、2トーンカラー仕上げにおける上記した種々の欠陥を解消することを目的になされたものであって、その特徴は、2トーンカラーに仕上げるための塗色が異なる2種以上の塗料として中塗り塗料を用い、そして該塗料で2トーンカラーに仕上げたのち、全面を着色された透明もしくは半透明の塗膜を形成する熱硬化性上塗り塗料を塗装するところにある。その結果、上記の種々の欠

陥を解消するとともに、前記方法で得られなかったよりすぐれた色調の塗膜を形成することができたのである。

すなわち、本発明は、中塗り塗料で2トーンカラー仕上げ塗装を行なった後、その全面を、着色透明もしくは半透明の塗膜を形成する上塗り塗料で塗装することを特徴とする2トーンカラー仕上げ方法に関するものである。

本発明において、「2トーンカラー仕上げ」とは、仕上がり外観が、被塗物の同一表面に色調の異なる着色塗膜が隣接して看取できるように塗装することであって、該着色塗膜の色調は2種類のみに限定されず、3種類以上で仕上げることも含まれるものと解すべきである。また、本発明における2トーンカラー仕上げは、被塗物の同一表面に、上下もしくは左右に色調を分けて仕上げることもならびに縦状、文字、新模様などに仕上げることもである。

本発明の特徴は、中塗り用塗料で2トーンカラー仕上げを行ない、次いで、その全面を着色透明

もしくは着色半透明の上塗り用塗料を塗装するところにある。その結果、該中塗り用塗料は素地面もしくは下塗り(プライマー)塗膜ならびに上塗り塗膜との付着性、耐オーバーベイク性、平滑性などが一般的にすぐれているために、かかる中塗り用塗料によって2トーンカラー仕上げを行なうと、塗色を異ならしめた各塗膜のオーバーラップ部分における層間付着性がすぐれており、しかも該塗膜を2度以上加熱してもオーバーベイクによる性能劣化(たとえば、変色、耐色性など)が殆どもしくは全く認められないのである。さらに、中塗り塗料によって2トーンカラー仕上げを行なったのちに、着色透明もしくは半透明の塗膜を形成する上塗り塗料を塗装するために、2トーンカラー仕上げ工程においてマスキング材を除去する際に着色塗膜の境界部に発生する塗膜境界部の微小不均一性(ギザギザ)も外観上それを殆ど隠ぺいすることができ、しかも、中塗り塗膜によって生じた段差も殆ど解消できたのである。また、該上塗り塗料は不透明にならない程度に着色されて

いるために、中塗り塗膜における2トーンカラーと相俟って、従来の2トーンカラー仕上げに比べて高輝度、高彩度の多種多様の色調に仕上げることができるのである。また、上塗り塗膜自体の塗付は1回のみであるために、オーバーペイクの可能性がなくなり、塗膜の変色、長期耐光性の低下などを防止できた。さらに、塗装中にゴミ、ホコリなどが付着しても、上塗り塗料が単一色であるために、付着部位に関係なく容易に除去もしくは補修ができる。そして、上塗り塗膜が着色透明もしくは着色半透明であるために着色顔料の含有率が低くなって、顔料に起因する耐久性不良(チョーキング、色おち、ツヤ不良、肌あれなど)が著しく改善され、これらの不良性能を呈さない高価な顔料であればその使用を減じることでコストを低下できる。

本発明に係る2トーンカラー仕上げ方法についてさらに具体的に説明する。

本発明が適用できる被塗物は、2トーンカラー仕上げを行なうことによって色彩的な美観性が同

上するものであれば特に制限されないが、特に自動車のボンネット、ルーフ、ドア、フェンダーなど、オートバイのガソリンタンク、フェンダーなど、家庭電気製品(例えば、冷蔵庫、洗濯機など)の外板などに適用することが好ましい。また、被塗物の材質として金属、プラスチックなどがあげられる。

本発明において、被塗物に中塗り塗料を直接塗装して2トーンカラー仕上げを行なうこともできるが、該中塗り塗膜の防食性、付着性などを向上させるためにあらかじめプライマーを塗装しておくことが好ましい。該プライマーとしては公知のものが使用でき、例えば電着塗装(アニオン形、カチオン形)、エポキシエステル系、エポキシ樹脂系、ポリウレタン系などがあげられる。

まず、本発明の方法は被塗物に、直接またはプライマーを塗装した後、中塗り塗料を用いて2トーンカラー仕上げを行なうのである。

本発明における中塗り塗料とは、それ自体公知のものであって、被塗面ならびに後記の上塗り塗

料との付着性がすぐれ、平滑性、耐オーバーペイク性、耐光性などの良好な塗膜を形成する塗料である。具体的には、油長30%以下の短油アルキド樹脂、油長20%以下の超短油アルキド樹脂もしくはオイルフリーポリエステル樹脂とアミノ樹脂とをビヒクル主成分とする有機溶液形熱硬化性中塗り塗料があげられる。これらの両アルキド樹脂ならびにオイルフリーポリエステル樹脂は、水酸価60~140、酸価5~20であり、しかも変性用油成分として不飽和油を用いたものが特に好ましい。また、アミノ樹脂は、アルキル(炭素数1~5)エーテル化したメラミン樹脂、尿素樹脂、ベンゾグアナミン樹脂が適している。これら両樹脂の配合比は、固形分重量比にもとづいて、上記アルキド樹脂および(または)オイルフリーポリエステル樹脂75~85%、特に80~85%、アミノ樹脂25~15%、特に20~15%であることが好ましい。さらに、上記アミノ樹脂をポリイソシアネート化合物やブロック化ポリイソシアネート化合物などに代えることができ、こ

のうち、ポリイソシアネート化合物を用いると室温もしくは50~100℃程度の強制乾燥で塗膜が硬化するので、高湿で加熱することが困難なプラスチック製被塗物などに使用するのが適している。また、該中塗り塗料の形態としては、有機溶液形が好ましいが、ハイソリッド形、水溶液(または水分散)形であってもさしつかえない。

該中塗り塗料による2トーンカラー仕上げは、それ自体公知の方法によって行なうことができる。すなわち、まず2トーンカラーに仕上げるための目的とする2種以上の色調の中塗り塗料をあらかじめ調製しておく。次いで、これらの塗料のうち塗装面積の大きい中塗り塗料(「塗料Ⅰ」と略称する)を、被塗面に、目的とする塗装部分よりも広範囲に塗装し、硬化せしめるのである。そして、他の塗色の中塗り塗料(「塗料Ⅱ」と略称する)を塗装すべき被塗面部分のみを露出させて、それ以外の表面をマスキングテープなどでマスキングしたのち、該塗料Ⅱを目的とする部分のみに塗装し、マスキングテープを除去してから、塗料Ⅱに

よる塗膜を硬化させるのである。その結果、塗料1の塗膜表面の隅部部に塗料1による塗膜の一部ないし全部がオーバーラップしており、それによって塗色の異なる塗料1と塗料1との塗膜が隣接して形成され、2トーンカラー仕上げが得られるのである。また、3色以上の2トーンカラー仕上げにするには、上記塗料1と同様にして順次塗装を行えばよい。これらの中塗り塗料の塗装はエアースプレー、エアレススプレー、静電塗装、ハケなどで行なうことができ、その膜厚は少なくとも被塗面の色彩を隠す程度であればよいが、具体的には硬化後の膜厚にもとづいて10~40μmが好ましい。中塗り塗膜の硬化は、100~180℃において5~30分加熱することによって行われ、強制乾燥ではそれ以下でもさしつかえない。

本発明では、上記のごとく中塗り塗料で2トーンカラーに仕上げたのち、着色透明もしくは着色半透明の熱硬化性上塗り塗料をその全面に塗装するのである。

アンスラキノン、ベリノン、イソインドリノン、アンスラビリミジン、フラバンスロン、フタロシアン、インダスレン、ジオキサジン、チオインジゴ、キナクリドンなどのレッド、オレンジ、イエロー、グリーン、ブルー、バイオレット、マレーン色の有機質系顔料、アルミニウム粉、雲母粉、雲母状酸化鉄粉などのメタリック系顔料などがあげられる。これらの着色顔料の配合量は、各顔料の着色力および隠ぺい力などによって任意に選択することができ、具体的には、中塗り塗料によって仕上げた2トーンカラーが上塗り塗膜を介して看取できる程度に該上塗り塗料に配合するのである。つまり、形成した塗膜（上塗り塗膜）が透明もしくは半透明になる範囲内に上記着色顔料を配合するのである。そして、該上塗り塗料の塗装は前記中塗り塗料と同様な手段で行なえ、その膜厚は硬化塗膜にもとづいて10~50μmが好ましく、該塗膜の硬化は100~180℃で5~30分加熱することによって行なえる。また、加熱硬化させることが困難なプラスチック製被塗物に対して

該上塗り塗料は、仕上り外觀（鮮映性、平滑性）耐侯性（光沢保持性、保色性、耐白変性など）、耐薬品性、耐水性、耐ガソリン性、耐靱性などがすぐれ、しかも硬度が高く、耐擦傷性、耐衝撃性、耐摩耗性などの良好な塗膜を形成する塗料であればよい。具体的には、従来、自動車外板に用いられている熱硬化性上塗り塗料が特に好適であり、例えば、アミノ・アクリル樹脂系またはポリウレタン・アクリル樹脂系の有機溶剤溶液型、非水デイスパージョン型、水溶液型、水分散型塗料が特に好適である。さらに、本発明で用いる上塗り塗料には、中塗り塗料によって形成した2トーンカラーが看取できる程度に着色顔料を配合する必要がある。該着色顔料としては、従来自動車用上塗り塗料に配合されている耐侯性、耐薬品性、耐水性、分散性、貯蔵安定性、塗色安定性などのすぐれたものが好ましく、たとえば、二酸化チタン、カーボンブラック、透明性酸化鉄、モリブデートオレンジ、黄鉛、オーカーなどの無機質系顔料、キナクリドン、ベンゾイミダゾロン、ペリレン、

は、常温もしくは100℃以下の強制乾燥で硬化するウレタン・アクリル樹脂系上塗り塗料を用いることが好ましい。上記のアクリル樹脂としては、数平均分子量5000~20000、水酸価40~110、酸価5~25のものが特に好ましい。

実施例1

プライマー（エポキシ樹脂系カチオン電着塗料）を塗装した塗板に、先ず下側部分に、着色顔料としてシアニンブルー、カーボンブラック、二酸化チタンを配合した濃い青色に着色されたオイルフリーポリエステル・アミノ樹脂中塗り塗料（中塗りA）を塗装し、140℃で30分加熱し、硬化せしめる。次いで、下部をマスキングした後、顔料として二酸化チタンを配合した白色に着色された上記同一樹脂組成の中塗り塗料（中塗りB）を上側部分に塗装し、同様に加熱硬化させた。そして、マスキング部を除去したのち、顔料としてイソインドリン・イエローを配合した黄色に着色され、白黒いんぺい力で120μmに調整されたアクリル樹脂・アミノ樹脂上塗り塗料（上塗りA）を硬化塗

膜にもついで30~40μの膜厚に塗装し、加熱乾燥せしめた。なお、「白黒いんべい力」とは、市松模様で白と黒に着色されたアート紙に塗料を塗装し、硬化せしめた後、その白と黒が識別され得なくなった膜厚をいう。

上記工程で得られた塗膜の2トーン境界部には階段状の段差が殆どなく、また、上側部は中塗Bの白と上塗Aの半透明黄との複合色として色相的には光学的に計算混合の模態を表示するため、上塗塗料中に白顔料と黄顔料を混合した場合に得られる加算混合色では得られない、且つ本来使用した黄顔料で上塗塗料として実際に使用に耐え得るいんべい力を保有させた場合に得ることの絶対に出来ない高明度、高彩度の鮮明な黄色となる。次に、下側部は中塗Aの青色と黄色半透明の上塗Aとの相互作用で複合色として透明感の強い濃緑色として見え、そのコントラストは鮮かである。こうして得られた塗装系は、上に述べた如く、上塗一回塗装で、複合色のノリットを生かして従来の上塗りソリッドカラーの利用では得ることの出

来ない鮮明な色相のコントラストを持つ2トーンカラー塗膜を得られるばかりでなく、従来の上塗りで懸念されていた大量の有彩色着色顔料配合の場合に惹起される顔料に起因する塗膜の耐久性の低下を防止できたばかりか上塗りに使用される高価な黄顔料の使用量を減じることによる安価で鮮明な塗膜を提供することが可能となった。

上記の各塗料配合組成

中塗A

オイルフリーポリエステル樹脂ワニス	59
メラミン樹脂ワニス	25
シアニンプルー	7
カーボンブラック	1
二酸化チタン	8
合 計	100

中塗B

オイルフリーポリエステル樹脂ワニス	35
メラミン樹脂ワニス	15
二酸化チタン	50
合 計	100

上塗A

アクリル樹脂ワニス	69
メラミン樹脂ワニス	18
イソインドリンイエロー	10
アゾオレンジ	2
二酸化チタン	1
合 計	100

実施例2

下地調整を施したウレタン板の下部に、実施例1と同様手順にて、先ずカーボン・ブラックで着色された黒色の超短油アルキド樹脂・ウレタン系中塗り塗料(中塗C)を塗装し、80℃の乾燥炉で30分間乾燥した後下部をマスキングし、二酸化チタン、カーボン・ブラック酸化鉄を含み、赤及び色に着色された超短油アルキド樹脂・ウレタン中塗り塗料(中塗D)を塗装し、マスキングを取り除いて、再度80℃の乾燥炉で30分間乾燥する。

次に、上塗り塗料として、アルミフレーク顔料とベリレン顔料で着色され白、黒いんべい力で

60μに調整されたアクリル・ウレタン塗料(上塗B)を乾燥膜厚が20μになるように塗装し、さらに、アクリル・ウレタンクリアー塗料を乾燥膜厚が30μになるように重ね塗りし、80℃の乾燥炉で30分間乾燥した。

得られた2トーンカラー仕上げ塗膜は、2トーン境界部に段差が殆どなく、重ね塗り部の物理的強度がすぐれていることは言うまでもなく、上部は中塗りDの赤と上塗りBのメタリック赤の複合色として鮮明な赤色メタリック色が得られ、下部は中塗りCの黒との複合効果で暗赤色メタリクトーンとなり効果的な2トーン色が得られる。

得られた塗色は鮮か且つ落ちついた2トーン色であり、且つ上塗りに配合する高価なベリレン顔料を大巾に減少せしめ得ることで安価に得られる利点を有する。

これらの実施例1, 2で得た2トーンカラー仕上げ塗膜において、各塗膜の層間付着性がすぐれ、焼付による黄変、耐候性劣化などが認められなかった。

塗料配合	
中塗 C	
超短油アルキド樹脂ワニス	8.9
ウレタン樹脂ワニス	6
カーボンブラック	5
合 計	100
中塗 D	
超短油アルキド樹脂ワニス	4.8
ウレタン樹脂ワニス	4
二酸化チタン	2.7
カーボンブラック	1
酸化鉄	2.0
合 計	100
上塗 B	
アクリル樹脂ワニス	8.5
ウレタン樹脂ワニス	8
アルミフレーク	4
ベリレン・レッド	3
合 計	100

くまた、一層目のクリアー塗料が一度焼き付けられているため二層目の上塗塗料との付着力が弱く外力により容易にはがれる。また、塗料配合から判断されるように、上塗り一層で下地を覆い隠す高いいんべい力を持たねばならないため、高価な特色顔料を多く使用した。

塗料配合

中塗 E	
アルキド樹脂ワニス	8.9
ウレタン樹脂ワニス	6
カーボンブラック	5
合 計	100
上塗 C	
アクリル樹脂ワニス	8.1
ウレタン樹脂ワニス	8
アルミフレーク	4
カーボンブラック	2
ベリレン・レッド	5
合 計	100

比較例 1

下地調整を施したウレタン板全面に、カーボン・ブラックで着色した超短油アルキド・ウレタン中塗塗料（中塗 E）を塗装し、80℃の乾燥炉で30分間乾燥した後、下部に、カーボン・ブラック、ベリレン・レッド、アルミフレークを配合した暗赤色メタリックに着色されたアクリル・ウレタン上塗塗料（上塗 C）を乾燥膜厚が15μになるように塗装し、続いてアクリル・ウレタンクリアー塗料を乾燥膜厚が30μになるように塗装し、80℃の乾燥炉で30分間乾燥した。次いで、下部をマスキングし、ベリレン・レッドとアルミフレークで着色し、白黒いんべい力で10μに調整されたアクリル・ウレタン上塗塗料（上塗 D）を乾燥膜厚が20μになるように塗装し、さらに、アクリル・ウレタンクリアー塗料を30μ塗装し、マスキングを除去した後80℃の乾燥炉で30分間乾燥する。

こうして得られた塗膜は、2トーン境界部の段差があるため、物理的外力で欠け落ちることが多

上塗 D

アクリル樹脂ワニス	7.6
ウレタン樹脂ワニス	6
アルミフレーク	8
ベリレン・レッド	1.0
合 計	100

比較例 2

プライマー給装板全面に二酸化チタン、カーボンブラックでグレー色に着色されたオイルフリーポリエステル・アミノ樹脂中塗り塗料（中塗 F）を塗装し、加熱、乾燥せしめる。次に、下部にカーボンブラック、シアニンググリーン、シアニンブルーで濃緑色に着色され、白黒いんべい力で40μに調整されたアクリル・アミノ樹脂上塗り塗料（上塗 E）を乾燥膜厚が30~40μになるように塗装し、加熱乾燥せしめる。そして、下側部分をマスキングした後、イソインドリンイエロー、二酸化チタンで黄色に着色され、白黒いんべい力で40μに調整されたアクリル・アミノ樹脂上塗り塗料（上塗 F）を30~40μ塗装し、マスキ

ングを除去した後加熱乾燥せしめる。

得られた塗膜は、上塗塗料だけで中塗りの色を隠すべしねばならないため、高価な着色顔料を多量に配合せねばならず、その結果として、塗膜の光沢度も損なわれまた、色彩面でも実施例で得られる優れたコントラストの鮮やかな色が得られないばかりか、上塗 E の塗装時に生ずるダスト粒子の凹凸の影響が上塗 F に表れ光沢度をさらに低下せしめることとなった。また、上塗り E と上塗り F とが重なった部分における両塗膜間の付着性も十分でなかった。

塗料配合例

中塗 F	
ポリエステル樹脂ワニス	35
メラミン樹脂ワニス	15
二酸化チタン	49
カーボンブラック	1
合 計	100

上塗 E

ポリエステル樹脂ワニス	56
メラミン樹脂ワニス	24
カーボンブラック	1
シアニンググリーン	15
シアニンブルー	4
合 計	100

上塗 F

ポリエステル樹脂ワニス	42
メラミン樹脂ワニス	18
イソインドリンイエロー	20
二酸化チタン	20
合 計	100

特許出願人 (140) 関西ペイント株式会社